




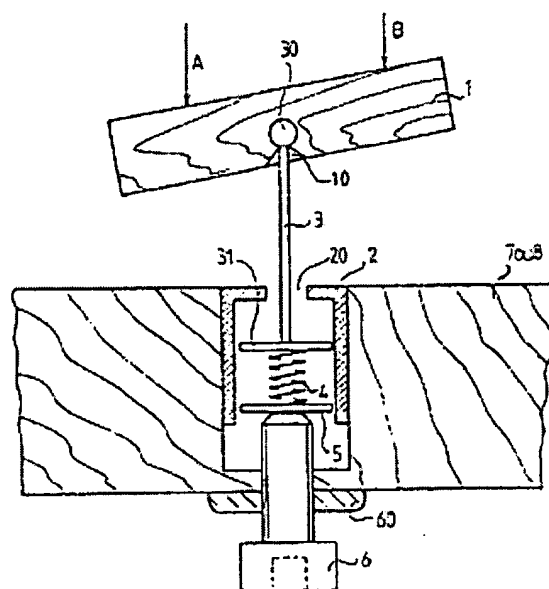


**Device for hinging slats to a bed support and method of manufacturing the same.****Publication number:** EP0337828**Publication date:** 1989-10-18**Inventor:** ELMALEK PIERRE; NATHAN GUY**Applicant:** TRACE SARL (FR)**Classification:****- international:** A47C23/06; A47C23/00; (IPC1-7): A47C23/06**- european:** A47C23/06D**Application number:** EP19890400685 19890313**Priority number(s):** FR19880003310 19880315**Also published as:** FR2628620 (A1)**Cited documents:** DE3525300  
 FR526164  
 CH656787  
 EP0211772[Report a data error here](#)**Abstract of EP0337828**

The invention concerns a device for hinging slats to the support (7) or frame (8) of a slatted bed comprising, at each end of the slats, shock absorbing means (4, 5, 6) whose reaction force is adjustable and characterised in that the shock absorbing means are associated with means of hinging (10, 30, 40, 41, 50, 51) with each slat.

**FIG.1**

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

② Numéro de dépôt: 89400685.7

Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 47 C 23/06**

② Date de dépôt: 13.03.89

③① Priorité: 15.03.88 FR 8803310

④3 Date de publication de la demande:  
18.10.89 Bulletin 89/42

ⓈⓂ Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **TRACE SARL**  
9, Route de Saint Leu  
F-95360 Montmagny (FR)

**(72) Inventeur: Elmalek, Pierre**  
**241 Rue du Faubourg Saint Honoré**  
**F-75008 Paris (FR)**

**Nathan, Guy**  
**12 Avenue Victor Hugo**  
**F-92170 Vanves (FR)**

74 Mandataire: Debay, Yves  
122 Elysee 2  
F-78170 La Celle Saint Cloud (FR)

(54) Dispositif d'articulation de lattes sur le bâti d'un lit et procédé de fabrication d'un tel dispositif.

57) La présente invention concerne un dispositif d'articulation de lattes sur le bâti (7) ou le cadre (8) d'un lit à lattes comprenant à chaque extrémité des lattes des moyens d'amortissement (4,5,6) à force de réaction réglable et caractérisé en ce que les moyens d'amortissement sont associés à des moyens d'articulation (10,30,40,41,50,51) avec chaque latte.

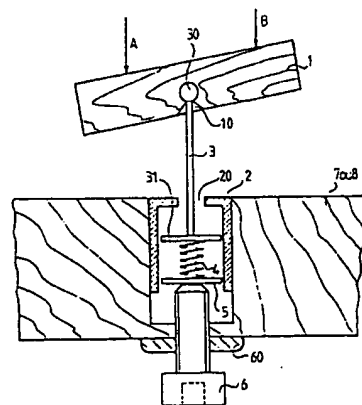


FIG.1

## Description

## DISPOSITIF D'ARTICULATION DE LATTES SUR LE BÂTI D'UN LIT ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL DISPOSITIF

La présente invention concerne un dispositif d'articulation de lattes sur le bâti d'un lit et le procédé de fabrication d'un tel dispositif.

Il existe des dispositifs d'articulation de lattes permettant aux lattes d'un lit de pivoter autour d'un axe parallèle à la direction transversale du lit. Certaines de ces articulations permettent d'absorber un léger déplacement vertical de la latte. Toutefois, même dans le cas où de telles articulations existent, ce déplacement est uniquement dû à l'élasticité du matériau utilisé et ne permet pas, par un réglage, d'une part de modifier la raideur de l'élément d'articulation, d'autre part de limiter les déplacements vers le bas de la latte.

Un premier but de l'invention est donc de proposer un dispositif d'articulation permettant de modifier la rigidité de cette articulation en fonction de la position de celle-ci sur le sommier à lattes.

Ce premier but est atteint par le fait que le dispositif d'articulation des lattes sur le bâti d'un lit comprenant à chaque extrémité de latte des moyens d'amortissement à force de réaction réglable, est caractérisé en ce que les moyens amortisseurs sont associés à des moyens d'articulation avec chaque latte.

Un autre but de l'invention est de proposer un exemple de réalisation économique et facile à assembler du dispositif d'articulation avec une articulation sur le bâti.

Ce but est atteint par le fait que les moyens amortisseurs sont constitués par un élément placé dans une cage du bâti du lit à lattes située à l'emplacement de chaque latte, cet élément comportant des moyens élastiques, chacun ayant la forme d'une bande épaisse conformée en zigzag et appuyant, d'une part sur les moyens de solidarisation à chaque extrémité de latte, d'autre part sur une plaque support montée sur des moyens de réglage par rapport au bâti, les moyens de solidarisation comportant une branche parallèle à chaque extrémité de latte et pénétrant par une ouverture de la cage dans l'élément.

Selon une caractéristique supplémentaire, les moyens de réglage sont constitués d'une vis comportant à l'extrémité de son filetage des moyens d'articulation sur la plaque support.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé de fabrication du bâti à articulation.

Ce but est atteint par le fait que le procédé de fabrication du bâti comporte une étape de fabrication des longerons du bâti pourvus à intervalles réguliers de cages accessibles chacune par une ouverture, une étape d'introduction dans l'ouverture d'une plaque support de longueur correspondant à la partie centrale du U de la deuxième pièce.

Un autre but de l'invention est de proposer un procédé de fabrication des longerons du bâti.

Ce but est atteint par le fait que le procédé comprend les étapes suivantes :

a) découpe dans une bande de la longueur

du bâti d'une succession d'ouvertures;

b) pliage de la bande en forme de U et de façon qu'une ligne de pliage passe à l'intérieur de la surface des ouvertures;

c) pliage d'une deuxième bande en forme de U avec deux ailes latérales et un trou taraudé dans la partie centrale du U pour former une deuxième pièce constituant les parois latérales de chaque cage;

d) solidarisation d'une deuxième pièce dans l'entrejambe du U à proximité de chaque ouverture.

Un autre but de l'invention est de proposer un bâti dont la forme est adaptée pour éviter une opération d'ébavurage des découpes et les blessures dues aux bavures sur les bords de ces découpes.

Ce but est atteint par le fait que le procédé comporte en outre une étape de pliage vers l'intérieur des extrémités des branches du U de la pièce formant bâti et une étape d'introduction d'au moins une deuxième pièce par l'extrémité du bâti.

Un autre but est d'éviter que la plaque support des moyens élastiques et permettant l'articulation s'échappe de la cage.

Ce but est atteint par le fait que le procédé comporte une étape d'introduction en biais dans l'ouverture de dimension inférieure à celle de la cage des plaques support de longueur correspondant à la partie centrale du U de la deuxième pièce.

Selon une autre caractéristique, le procédé comporte une étape de compression des moyens élastiques pour l'introduction par l'ouverture dans la cage et une étape de mise en place des moyens de réglage.

Selon une dernière caractéristique, le procédé comporte une étape d'introduction de la pièce de liaison à la latte dans les moyens élastiques.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente le schéma de principe d'un premier mode de réalisation d'un dispositif d'articulation selon l'invention;

- la figure 2A représente une vue de face d'un deuxième mode de réalisation du dispositif d'articulation selon l'invention;

- la figure 2B représente une vue de côté d'un deuxième mode de réalisation du dispositif d'articulation selon l'invention;

- la figure 3 représente une vue de face des moyens élastiques utilisés dans le deuxième et troisième mode de réalisation;

- la figure 4 représente une vue de côté des moyens élastiques utilisés dans le deuxième et troisième modes de réalisation;

- la figure 5 représente un troisième mode de réalisation de l'articulation dans le cadre en bois d'un lit;

- la figure 6A représente une vue latérale du

bâti selon le deuxième mode de réalisation;

- la figure 6B représente une vue de côté et en coupe du bâti constitué après pliage de la bande;

- la figure 6C représente une vue de dessus de la bande permettant de constituer le bâti;

- la figure 7A représente une vue latérale de la deuxième pièce permettant de constituer les côtés de la cage;

- la figure 7B représente une vue de côté de cette même pièce;

- la figure 8A représente une vue de côté en coupe d'un troisième mode de réalisation du dispositif selon l'invention;

- la figure 8B représente une vue de face en coupe d'une pièce de montage sur la latte de la pièce de liaison;

- la figure 8C représente une vue de dessus de la pièce de liaison entre l'articulation et une latte;

- la figure 8D représente une vue de dessus d'une variante de réalisation de la pièce formant cage.

La figure 1 représente un premier mode de réalisation d'un dispositif d'articulation d'une latte (1), constitué d'une cage (2) solidaire d'un longeron (7) ou du cadre (8) d'un lit à lattes. Par l'ouverture (20) de ce cadre (2) passe une tige (3) articulée, par exemple, par une rotule (30) dans un logement (10) de forme correspondante pratiqué dans la latte (1). La tige (3) se prolongeant vers le bas par une plaque (31) sur laquelle prend appui un moyen élastique (4). Ce moyen élastique (4) appuie par son autre extrémité sur une deuxième plaque (5) mobile en déplacement dans la cage (2) sous l'action d'une vis de réglage (6) dont la position peut être fixée grâce à un contre-écrou ((60)). L'articulation à rotule (30) permet d'absorber les différences de grandeur des forces (A) et (B) dans une rotation, représentée par une flèche, selon un axe perpendiculaire au plan de la figure. La résultante de ces forces (A) et (B) provoque, en plus, un enfoncement de la tige (3) d'une longueur en rapport avec la rigidité des moyens élastiques (4). La vis de réglage (6) permet en déplaçant le point d'appui (5) des moyens élastiques de faire varier cette rigidité.

Les figures 2A et 2B représentent une deuxième variante de réalisation de l'articulation suivant l'invention, dans laquelle un cadre (8) formant le tour du sommier à lattes supporte un bâti (7) constitué d'un profilé en forme de U représenté à la figure 6B. Ce bâti (7) comporte des portions montées rigides sur le cadre ou pivotantes pour permettre la constitution, de façon connue, de plans inclinés à la tête et au pied du lit. Le bâti (7) comporte à l'emplacement de chaque latte une ouverture (70) dont l'axe de symétrie est parallèle à l'axe de symétrie des lattes. A l'emplacement de chaque ouverture (70) est formé, dans la jambe (72) du U de la pièce (7), un trou (73) permettant le passage d'une vis de fixation du bâti (7) au cadre en bois (8). A l'emplacement de chaque ouverture (70), une cage est constituée à l'aide d'une deuxième pièce (9) en forme de U, représentée à la figure 7A, et dont les extrémités des branches sont repliées vers l'extérieur pour former

des ailes latérales (90,91). Cette deuxième pièce en forme de U comporte dans la partie centrale du U un trou (92) pourvu d'un filetage permettant de recevoir une vis (6) de réglage. La deuxième pièce (9), représentée aux figures 2 et 6A, est solidarisée à la première pièce (7) en forme de U par des points de soudure sur les languettes (90 et 91).

Dans une variante de réalisation de la pièce (7), cette dernière peut comporter à l'extrémité de ses branches (71,72) un pliage supplémentaire de celles-ci vers l'intérieur, de façon à constituer les lèvres internes (720,710, figure 6B). Cette forme de réalisation permet d'éviter que les bords de découpe blessent l'utilisateur. Dans ce cas, chaque pièce (9) de largeur correspondant à la l'épaisseur (e) de la partie centrale de la pièce en U (7) est introduite à l'extrémité du bâti et glissée jusqu'à l'emplacement correspondant de l'ouverture (70) à proximité de laquelle elle doit se trouver solidarisée. La plaque support (5) comporte un évidement ou un trou (50) dans lequel vient se loger une pointe conique (61) ou un téton situé à l'extrémité de la vis (6) de réglage de la rigidité de l'articulation. Cette plaque (5), de longueur supérieure à la longueur (L) de l'ouverture (70) est mise en place dans la cage, de longueur (D) supérieure à la longueur de la plaque, en l'introduisant en biais dans l'ouverture (70).

Les moyens élastiques (4) représentés aux figures 3 et 4 sont constitués par une pièce moulée en matériau élastique adéquat comportant une face d'appui (42) sur la plaque (5), deux éléments élastiques (40,41) latéraux placés à proximité des faces adjacentes aux côtés de la pièce (9) constituant la cage et une deuxième face d'appui (43) venant appuyer sur la face interne de la partie centrale du bâti (7). Comme représenté à la figure 2A, les éléments élastiques (40,41) ont la forme d'une bande épaisse pliée en zig-zag. La surface d'appui (43) comporte une ouverture (44) de dimension appropriée et destinée à recevoir la pièce (11) de liaison avec la latte (1). De plus la partie supérieure de la surface d'appui (43) comporte une lèvre (430, figure 4) qui dépasse et évite les frottements métalliques entre le bord (700) du bâti (7) et la pièce de liaison (11). Cette pièce (11) représentée à la figure 4 a également une section en forme de U. La branche (110) de cette pièce se loge dans l'ouverture (44) tandis que la branche (111) vient se loger dans un trou borgne solidaire d'une pièce (12) dont la forme est adaptée pour envelopper l'extrémité de la latte (1). Cette pièce (12) est réalisée en matériau légèrement extensible pour assurer avec la latte (1) une fixation par frottement. On remarque que, de chaque côté de l'extrémité d'une latte, la pièce en U (11) a ses branches (111,110) parallèles à la latte et orientées vers l'extérieur de la literie de façon à assurer un blocage des lattes transversalement au cadre, lorsque les ouvertures (70) sont orientées vers l'intérieur du cadre du lit.

La figure 5 représente un deuxième mode de liaison de la pièce (11) avec une latte (1). Dans ce mode de réalisation la liaison se fait par des moyens mécaniques tels que rivet (13) ou ensemble vis-écrou non représenté ou par exemple vis à tête

fraisée venant se visser dans un trou fileté réalisé dans la branche (111) de la pièce (11).

Avec ce mode de fixation on peut envisager une pièce de liaison (11) en escalier avec une branche (110) parallèle à la latte et orientée vers l'extérieur et l'autre branche (111) solidaire de la latte orientée vers l'intérieur du cadre.

Cette figure 5 représente également une variante dans laquelle la cage (2) enfermant les moyens élastiques (4) est réalisée directement à l'intérieur du cadre (8) en bois de la literie. Ce mode de réalisation ne permet de réaliser que des sommiers à lattes ne comportant pas de dispositif de réglage de l'inclinaison du sommier à la tête et au pied du lit.

La figure 6C représente une partie du procédé de fabrication du bâti à partir d'une bande (7) de largeur correspondant aux dimensions du U déployé. Dans cette bande (7) on pratique aux emplacements voulus les ouvertures (70) par découpe à l'aide d'un outil et ensuite on plie cette bande selon les deux lignes pointillées (73,74). La ligne (74) passe à l'intérieur des ouvertures (70) de façon que le bord (700) de la découpe soit légèrement en retrait, comme représenté aux figures 4 et 6B, par rapport à la face correspondant à la jambe (71) du U. Ce retrait permet d'éviter le frottement de la pièce (11) contre le bord (100) et par conséquent les bruits de fonctionnement de la literie. Une fois la bande (7) pliée en forme de U, on poursuit, éventuellement, le procédé de fabrication par deux autres pliures constituant deux lèvres (720,710) tournées vers l'intérieur du profilé pour éviter les blessures. Ensuite à proximité de chaque ouverture (70) une deuxième pièce (9), constituant les côtés latéraux de la cage, est assemblée à la pièce (7). Cette opération sur des pièces métalliques peut être effectuée en soudant de part et d'autre de l'ouverture (70) les languettes (90,91). Les deuxième pièces (9) sont également obtenues par découpage et pliage d'une bande de largeur (1). De même avant l'opération de pliage de la pièce (9) en U on aura réalisé un trou fileté dans la zone correspondant à la partie centrale du U. Dans le cas où le profilé (7) comporte les lèvres (720) on introduit les pièces (9) par l'extrémité du bâti. Les morceaux de bâti ainsi constitués sont découpés aux dimensions adéquates permettant de constituer, soit des sommiers rigides, soit des sommiers à tête et pied articulés et montés de chaque côté du cadre de la literie. Préalablement au montage des bâtis sur le cadre de la literie on aura placé dans chaque portion de bâti les éléments constitutifs de l'articulation.

On a ainsi, par des moyens simples, réalisé une articulation que l'on peut produire plus facilement par des moyens automatisés à des couts faibles et permettant un réglage de la rigidité de l'articulation.

Les figures 8A à 8D représentent un autre mode de réalisation de l'articulation. Sur ces figures on a conservé les mêmes références aux pièces identiques et seules les pièces modifiées ou ajoutées portent de nouvelles références. Ainsi la pièce (9) constituant les côtés des cages comporte une partie centrale (93) plus profonde que la profondeur de la pièce élastique (4). Cette pièce (9) comporte deux lèvres supplémentaires (94, 95) obtenues par pliage

selon un plan perpendiculaire aux branches du U et à la partie centrale (93). Ces lèvres (94, 95) maintiennent les moyens élastiques (4) contre la face (71) du bâti (7).

De cette façon on ménage entre les moyens élastiques (4) et la face (72) du bâti (7) un espace dans lequel se loge la tête d'une vis (82) qui, passant par le trou (73), vient se visser sur un écrou rondelle (81), pourvu de griffes (810) et fixé dans le cadre en bois (8).

Comme on peut le voir sur la figure 8A, la lèvre (430) des moyens élastiques (4) empêche le frottement de la pièce (11) sur le bâti (7). La branche supérieure (111) de la pièce de liaison en U (11) comporte deux dents (111A et 111B) qui viennent se glisser dans les rainures (172, 173) d'une pièce de fixation (17) dont la section transversale a la forme d'un T. Cette pièce de fixation (17) est solidarisée par tout moyen à l'extrémité de chaque latte de façon à avoir l'axe de symétrie des rainures (172, 173) parallèle à l'axe de symétrie de la latte (1). Par exemple une vis (14) à tête noyée passe dans un trou (170) pourvu d'un chanfrein (171) de la pièce de fixation et se visse dans une rondelle écrou (16) à griffes (160) qui est encastrée dans le bois de la latte (1). Chaque écrou (16) est recouvert d'un chapeau (16) pour améliorer la finition de la latte (1).

Il est à noter que, dans les variantes des figures 2 à 8 les éléments élastiques (40, 41) permettent le déplacement vertical de la latte (1) par l'intermédiaire de la pièce de liaison (11) mais également une rotation ou articulation de la latte (1) par une différence de déformation d'un élément (40) et par rapport à l'autre (41), respectivement (41) par rapport à (40).

Toute modification à la portée de l'homme de métier fait également partie de l'esprit de l'invention.

Ainsi, à titre d'exemple, l'assemblage des pièces (7) et (9) constituant le bâti en matériau métallique ou non peut être effectué par tout procédé autre que la soudure. Le bâti peut également être constitué par une seule pièce moulée en matériau thermodurcissable et pourvu à intervalles réguliers d'ouvertures (70) formant les cages destinées à recevoir les autres éléments de l'articulation à savoir, la plaque support (5), les moyens élastiques (4) et une rondelle écrou formant le filetage pour la vis de réglage (6).

Dans une variante, les ouvertures (70) des cages pourront être tournées vers l'extérieur du cadre et dans ce cas, les pièces de solidarisation (11) auront au moins la jambe (110) parallèle à la latte et tournée vers l'intérieur du cadre du lit.

## Revendications

1. Dispositif d'articulation de lattes sur le bâti (7) ou le cadre (8) d'un lit à lattes comprenant à chaque extrémité des lattes des moyens d'amortissement (4,5,6) à force de réaction réglable caractérisé en ce que les moyens d'amortissement sont associés à des moyens d'articulation (10,30,40,41,50,51) avec chaque latte.

2. Dispositif d'articulation selon la revendica-

tion 1, caractérisé en ce que les moyens amortisseurs (4) sont constitués par un élément (4) placé dans une cage (7,9) du bâti (7) du lit à lattes située à l'emplacement de chaque latte, cet élément comportant des moyens élastiques (40,41) chacun ayant la forme d'une bande épaisse conformée en zig-zag et appuyant, d'une part sur les moyens de solidarisation à chaque extrémité de latte (11,12) d'autre part sur une plaque support (5) montée sur des moyens (6) de réglage par rapport au bâti (7), les moyens de solidarisation (11, 12) comportant une branche (110) parallèle à chaque extrémité de latte et pénétrant par une ouverture (70) de la cage (7, 9) dans l'élément (4).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de réglage sont constitués d'une vis (6) comportant à l'extrémité de son filetage des moyens (61) d'articulation sur la plaque support (5).

4. Procédé de fabrication du bâti selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de fabrication des longerons du bâti pourvus à intervalles réguliers de cages accessibles chacune par une ouverture (70), une étape d'introduction dans l'ouverture (70) d'une plaque support (5).

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape de compression des moyens élastiques (4) pour introduction par l'ouverture (70) dans la cage, et une étape de mise en place des moyens de réglage (6,60).

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte une étape d'introduction de la pièce de liaison (11) à la latte (1) dans les moyens élastiques (4).

7. Procédé de fabrication du bâti selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

a) découpe dans une bande (7) de la longueur du bâti d'une succession d'ouvertures (70);

b) pliage de la bande (7) en forme de U et de façon qu'une ligne de pliage (74) passe à l'intérieur de la surface des ouvertures (70).

c) pliage d'une deuxième bande en forme de U avec deux ailes latérales (90,91) et un trou (92) taraudé dans la partie centrale du U pour former une deuxième pièce (9) constituant les parois latérales de chaque cage;

d) solidarisation d'une deuxième pièce dans l'entrejambe du U de la première pièce (7) à proximité de chaque ouverture (70).

8. Procédé de fabrication selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte en outre les étapes suivantes :

- pliage vers l'intérieur des extrémités (720,710) des branches (71,72) du U de la pièce (7) formant bâti;

- introduction d'au moins une deuxième pièce (9) par l'extrémité du bâti.

9. Procédé selon la revendication 7, ou 8, caractérisé en ce qu'il comporte en outre entre les étapes c) et d) une étape de pliage de la deuxième bande en forme de U (9) selon un plan perpendiculaire aux branches du U et à la partie centrale (93) du U.

10. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation sont constitués par une pièce de liaison (11) en forme de U dont la branche supérieure (111) comporte deux dents (111A et 111B) et une pièce de fixation (17) comportant deux rainures de fixation des dents, cette pièce (17) étant solidarisée à la latte (1).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

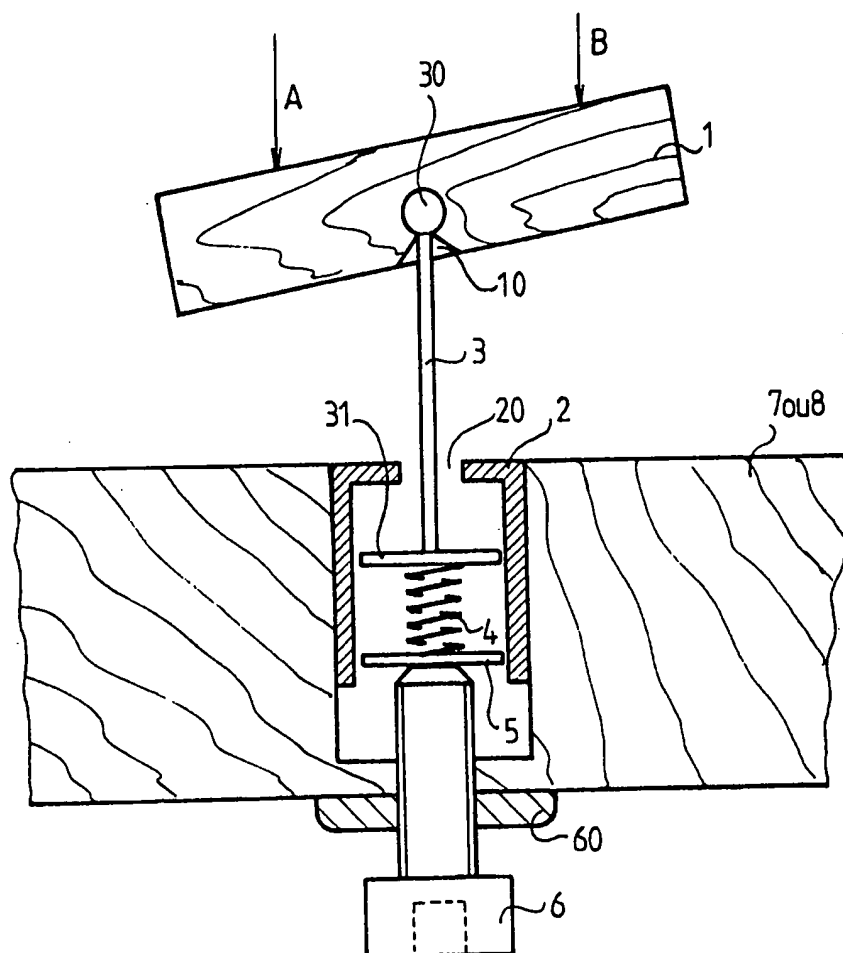


FIG.1

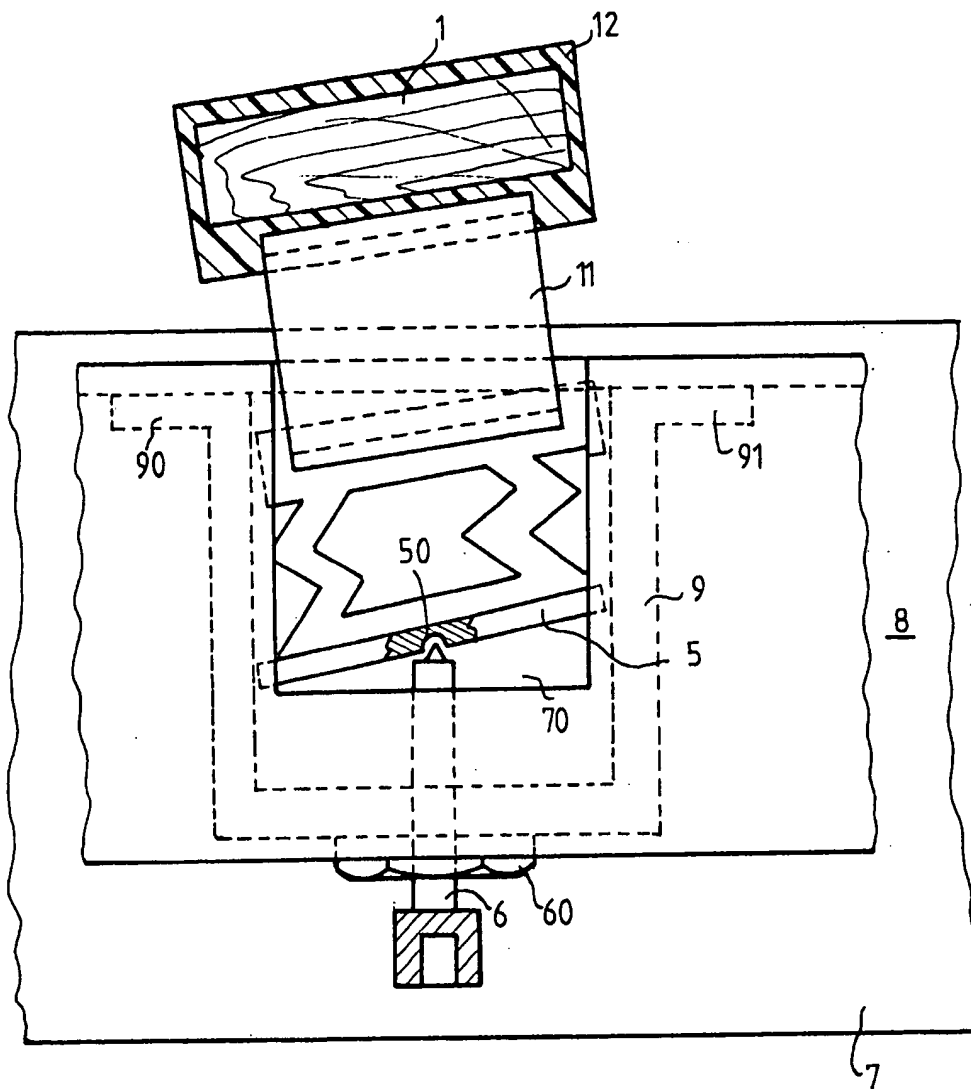


FIG. 2A



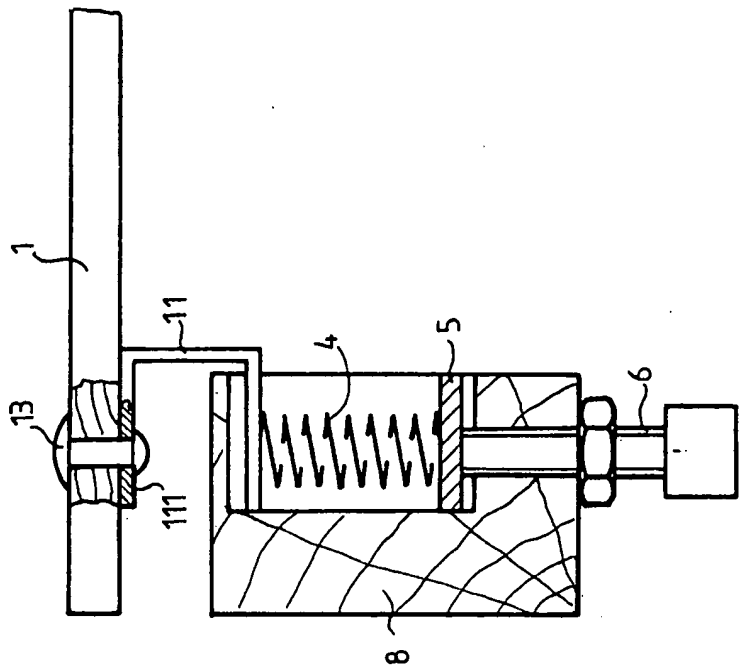


FIG. 5

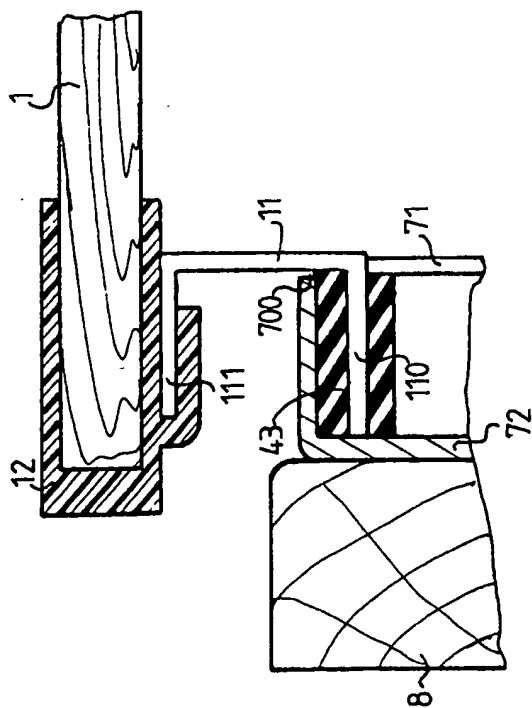
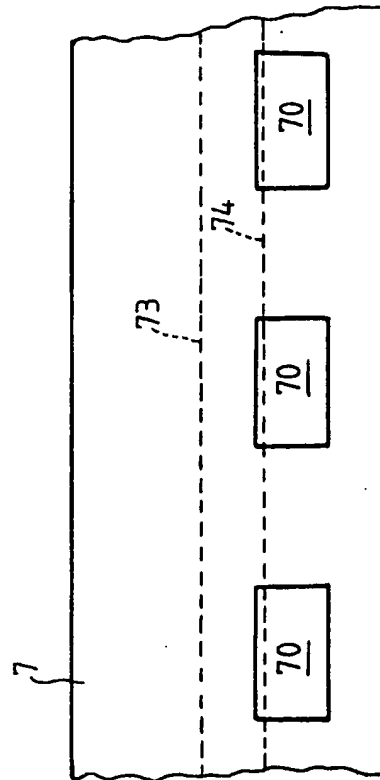
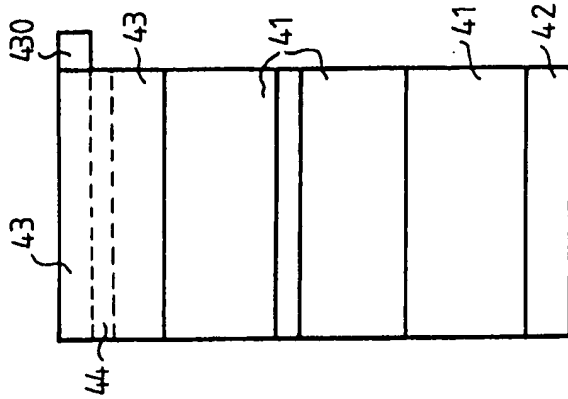
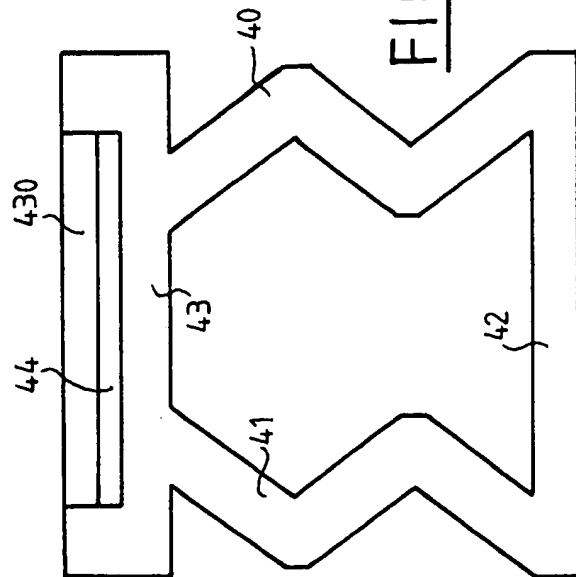


FIG. 2B



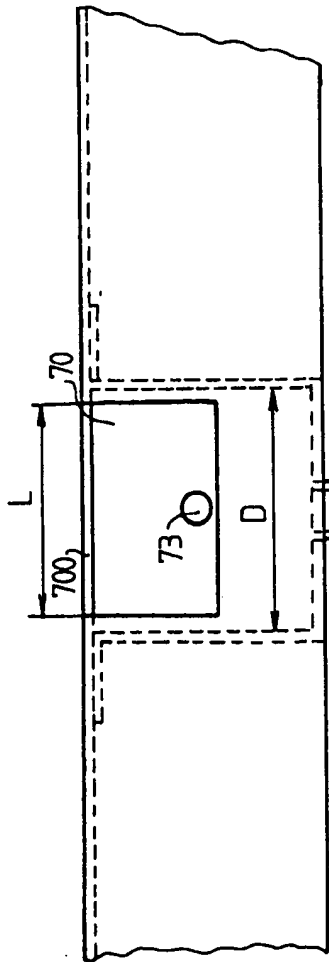


FIG. 6A

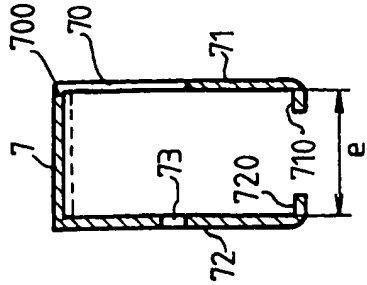


FIG. 6B

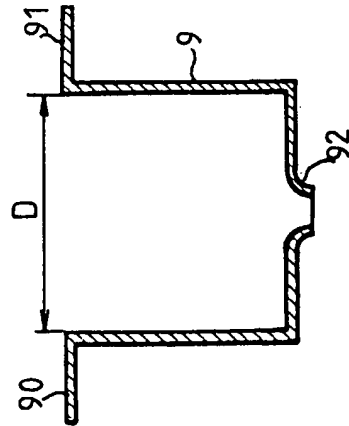


FIG. 7A

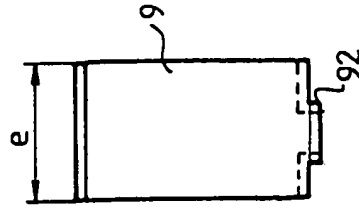


FIG. 7B

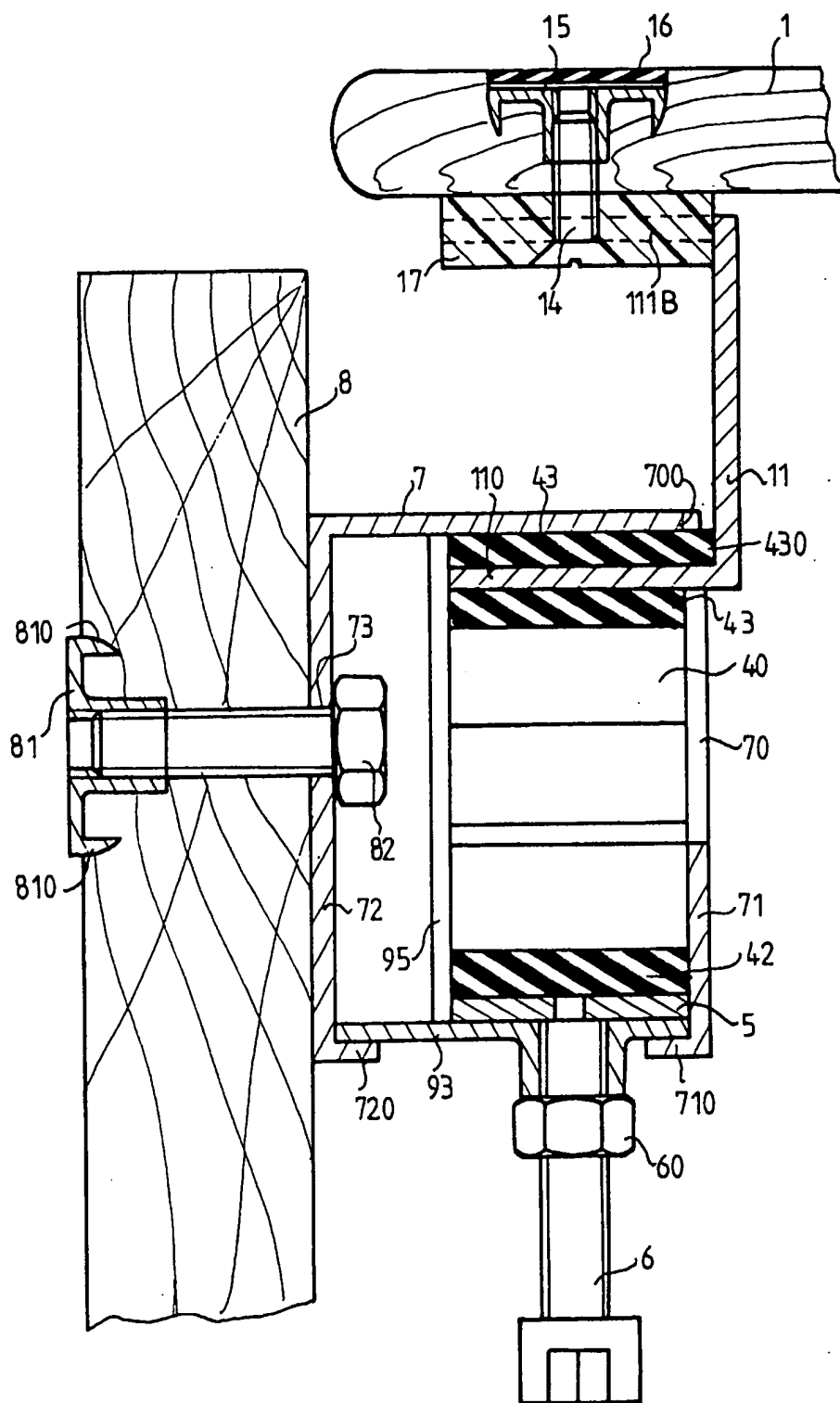


FIG. 8A

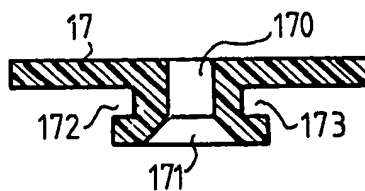


FIG. 8B

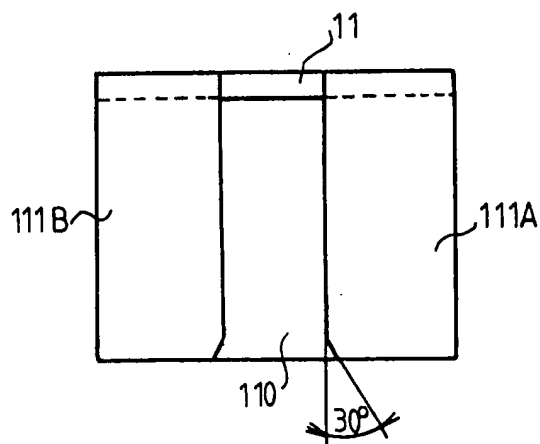


FIG. 8C

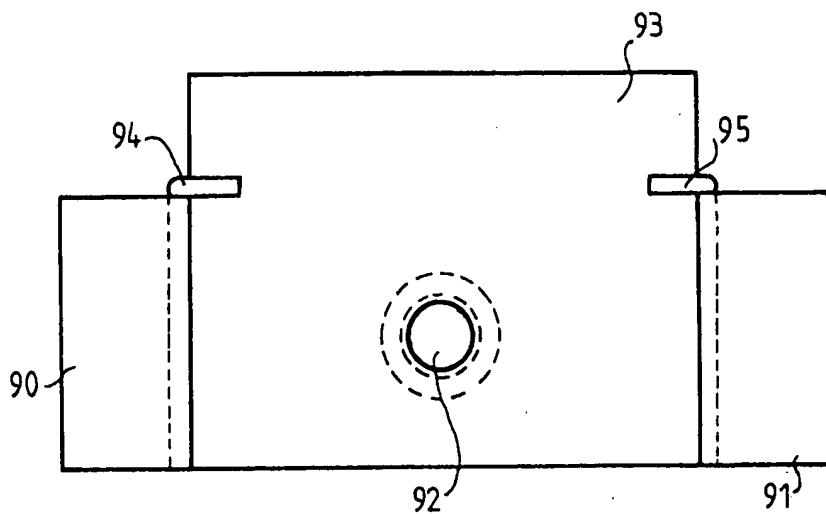


FIG. 8D



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 0685

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	DE-A-3 525 300 (LIEBERKNECHT) * Page de garde, résumé; colonne 4, lignes 6-16; figure 4 *	1	A 47 C 23/06
A	---	2,3	
Y	FR-A- 526 164 (PAPIN) * Page 1, ligne 55 - page 2, ligne 22; figures 1-7 *	1	
A	---	2	
A	CH-A- 656 787 (MATRA) * Page de garde, résumé *	1,2	
A	---	4,6	
	EP-A-0 211 772 (MATELAS MERINOS) * Page 3, lignes 8-25; figures 1-4 * -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 47 C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-06-1989	Examineur VANDEVONDELE J.P.H.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			